

高度物流人材育成講座

デジタル化・データサイエンスコース

最適化および量子コンピューティング技術

大規模問題の解決能力が産業競争力を決める時代がやってくる！

主催：慶應義塾大学 高度物流人材育成塾

後援：国土交通省(予定)、経済産業省

協賛：日本量子コンピューティング協会

(第3版) 2024.11.14

各位

慶應義塾大学高度物流人材育成塾

高度物流人材育成講座「デジタル化・データサイエンスコース」のご案内

第4次産業革命といわれデジタル化が進む中、最近では配送効率化や、人員最適配置など日常管理問題の先に横たわる大規模問題をいかに効率よく解くかという問題が競争の最重要課題になっており、世界各国が国家戦略として莫大な投資を行っています。

デジタル化の先に現れる日々の意思決定をサポートする大規模問題において、高い精度を求めるにはより多くのパラメータや決定変数を活用する必要がありますが、変数の数が30を超える問題を、伝統的なコンピュータを用いて総当たりで解くと100年以上を要する計算になります。

このような大規模問題を現実的な時間で解くには量子コンピューティングが有望であると言われており、世界範囲で競争が起きています。我が国においても「量子未来社会ビジョン」*注1として戦略的に取組まれ、2030年には量子技術の利用者を1000万人とする目標を掲げています。

一方、生産と物流業界への適用を考えたとき、最適化および量子コンピューティングの基礎知識を身に付けた上で、実業務で有益なアイデアを出し、最適化および量子コンピューティング技術者を指導するという重要な役割を正しく行える高度物流人材が必要であり、先行して育成することによって競争優位に立つ経営につながると確信します。

本研修では、以下のカリキュラムで、最適化技術を理解したうえで例題を用いて問題を解く体験をし、量子コンピューティングの技術者、および同技術者を指導するリーダーの育成を目指します。将来生産物流分野で最適化の技術者になる方、リーダーになる方、および経営の意思決定を行う立場にあるビジネスリーダーの受講をお待ちしております。

*注1 (https://www8.cao.go.jp/cstp/ryoshigijutsu/ryoshi_gaiyo_print.pdf)

記

- 主催:慶應義塾大学高度物流人材育成塾
- 日時:2024年11月22日(金)~2025年3月28日(金) 16:00~19:30(全12回)
- 会場: 対面の場合:慶應義塾大学 K2 キャンパス
慶應義塾大学 新川崎タウンキャンパス厚生棟 1F 会議室(川崎市幸区新川崎 7-1)
<https://www.k2.keio.ac.jp/access/index.html>
(JR 横須賀線 新川崎駅下車 徒歩 10 分)
リモート参加の場合:Teams
- 参加費:1名様 50 万円(税別)
- 定員:30 名(最小開催人数 20 名)
- お申込み方法:添付書式によるFAXまたは同内容の電子メールにて期限迄にお申込みください。
- 受講に関する留意事項
・5ヶ月間(3時間×12回)の長期に渡る研修になりますので、オンラインによる受講等、継続して受講しやすいように配慮致します。(演習環境の都合で、一部オンライン受講できないこともあります)

・特殊技能または前提知識がなくても基礎から応用まで理解できるように工夫した研修コースです。

(行列等の数学や Python の知識があれば、より効率的に学習・応用ができます。)

・修了者には修了証書を発行します。

8. お問い合わせ先:慶應義塾大学松川研究室 小山有紀 <yuki.koyama@keio.jp>

以上

カリキュラム(研修内容改善のため、タイトルおよび時間配分等は変更することがあります)

- 第1部 最適化問題と数理最適化(6回)** … 担当:松川弘明(慶應大学・教授)
- 1.1 最適化概論(最適化の事例、アルゴリズム、組み合わせ最適化) 【11月22日(金)】
 - 1.2 組み合わせ最適化(最短路/最大収益問題事例、パイソンプログラミング、演習)【11月29日(金)】
 - 1.3 レイアウト問題(倉庫の平面レイアウト、トラック積載レイアウト、演習) 【12月06日(金)】
 - 1.4 プロジェクトスケジューリング問題(ワークパッケージとWBS、演習) 【12月13日(金)】
 - 1.5 生産・物流スケジューリング問題(各ショップのスケジューリング問題、演習) 【12月20日(金)】
 - 1.6 まとめと終了テスト(演習を参考に自社のモデルを構築、最適化問題を解く) 【12月27日(金)】
- 第2部 量子コンピューティングの適用(6回)** … 担当:嶺野和夫(NOAH・統合企画室長)
- 1.1 量子コンピュータの基礎(古典/量子コンピュータそれぞれの適用領域) 【1月17日(金)】
 - 1.2 アニーリング型量子コンピュータ(シミュレーテッドアニーリングとイジングモデル)【1月31日(金)】
 - 1.3 組合せ最適化問題のアプリケーション開発手法(要件定義から評価まで) 【2月14日(金)】
 - 1.4 演習:実際にSAで組合せ最適化問題を解く(巡回セールスマン問題) 【3月7日(金)】
 - 1.5 演習:実際にSAで組合せ最適化問題を解く(maxcut、二次割当問題) 【3月14日(金)】
 - 1.6 まとめと終了テスト(各自の成果報告と意見交換) 【3月28日(金)】

講師プロフィール

1 松川弘明(まつかわ・ひろあき)氏 略歴

1992年東京工業大学理工学部博士課程卒業後同年9月博士(工学)号取得。専任講師、准教授を経て2006年から慶應義塾大学の教授。この間、日本経営工学会で学会評議員、委員長、理事、監事、会長歴任。論文奨励賞(1993)と学会賞(学術)(2015)受賞。その他 OR 学会、スケジューリング学会、JOMSA、INFORMS、IJPE エディター。文部科学省大学設置審議会委員、特許庁 SCM 特許調査委員会委員、経済産業省 RFID 標準化委員会委員長、内閣府 SIP スマート物流サービス審査委員・評価委員、エンジニアリング協会次世代スマート工場研究会主査、など幅広く活動、現慶應義塾大学先端研究教育連携スクエア教授。

2 嶺野和夫(みねの・かずお)氏 略歴

1975~2018年富士通(株)勤務。この間、大型コンピュータ製造技術開発、第五世代コンピュータ研究(@東京大学)、地域情報プラットフォーム技術標準化WG委員(@APPLIC)、機械翻訳/オブジェクト指向データベース/データ利活用ミドルウェア等のソフトウェア企画/開発等に従事。2018年~2019年(株)アニモ、2019年~現在、ノアソリューション(株) 統合企画室長として量子コンピューティング(SA)等の先端技術担当。iKiテクノロジー代表。

申込日: 年 月 日

慶應義塾大学新川崎先端研究教育連携スクエア松川研究室御中

高度物流人材育成講座
デジタル化・データサイエンスコース
受講申込書

標記、高度物流人材育成講座への受講を以下のとおり申し込みます。

企業・団体名				
申込責任者	部署・職位			
	氏名			
連絡担当者※	部署・職位			
	氏名			
	E-mail			
	電話			
	住所	〒		
受講者 1	氏名		よみがな	
受講者 2	氏名		よみがな	
受講者 3	氏名		よみがな	
申込種別 (択一)	<input type="checkbox"/> 団体推薦 (推薦団体名:)			
	<input checked="" type="checkbox"/> 一般			
受講費用 (税別)	万円 × 名分 = 万円			
領収証の 要・不要	要 / 不要 ←どちらかの文言を削除してください。			

※ 受講料の請求書などをお送りさせていただく際の宛先情報をご記入ください。

[ご送付先・お問い合わせ先情報]

慶應義塾大学 松川研究室

郵送の場合: 〒212-0032 川崎市幸区新川崎 7-7 AIRBIC-A26

E-mail の場合: TO 小山 yuki.koyama@keio.jp

CC 松川 matsukawa@ae.keio.ac.jp

Fax の場合: 044-276-8181

お申込み期限:2024年11月21日(木)